

**Perancangan dan Implementasi *Location Based Service*  
Pada Sistem Informasi Geografi Pariwisata  
Kabupaten Sumba Barat Daya**

**ARTIKEL ILMIAH**

**Diajukan kepada  
Fakultas Teknologi Informasi  
untuk memperoleh Gelar Sarjana Sistem Informasi**



**Oleh :**

**Sumiyati M. I. Rode Ate**

**NIM : 682013606**

**Program Studi Sistem Informasi**

**Fakultas Teknologi Informasi**

**Universitas Kristen Satya Wacana**

**Salatiga**

**November 2015**



## PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sumiyati Marlince Inna Rode Ate  
NIM : 602013606 Email : Sumiyatirodeate@gmail.com  
Fakultas : Teknologi Informasi Program Studi : Sistem Informasi  
Judul tugas akhir : Perancangan dan Implementasi Location Based Services  
pada Sistem Informasi Geografi Pariwisata Kabupaten  
Somba Barat Daya.  
Pembimbing : 1. Andeka Rocky Tandamah, S.E., M.Cs.  
2. Frederik Samuel Papilaya, S.Kom., M.Cs.

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar kesarjanaan baik di Universitas Kristen Satya Wacana maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian/implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan disetujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Kristen Satya Wacana.

Salatiga, 6 Januari 2016  
  
Miro Rode Ate  
Tanda tangan & nama terang mahasiswa



## PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sumiyati Marlince Inna Rode Ate  
NIM : 602013606 Email : Sumiyatirodeate@gmail.com  
Fakultas : Teknologi Informasi Program Studi : Sistem Informasi  
Judul tugas akhir : Perancangan dan Implementasi Location Based Services  
pada Sistem Informasi Geografi Pariwisata  
Kabupaten Sumba Barat Daya

Dengan ini saya menyerahkan hak *non-eksklusif*\* kepada Perpustakaan Universitas – Universitas Kristen Satya Wacana untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut (beri tanda pada kotak yang sesuai):

- ☒ a. Saya mengizinkan karya tersebut diunggah ke dalam aplikasi Repositori Perpustakaan Universitas, dan/atau portal GARUDA
- ☐ b. Saya tidak mengizinkan karya tersebut diunggah ke dalam aplikasi Repositori Perpustakaan Universitas, dan/atau portal GARUDA\*\*

\* Hak yang tidak terbatas hanya bagi satu pihak saja. Pengajar, peneliti, dan mahasiswa yang menyerahkan hak non-eksklusif kepada Repositori Perpustakaan Universitas saat mengumpulkan hasil karya mereka masih memiliki hak copyright atas karya tersebut.

\*\* Hanya akan menampilkan halaman judul dan abstrak. Pilihan ini harus dilampiri dengan penjelasan/ alasan tertulis dari pembimbing TA dan diketahui oleh pimpinan fakultas (dekan/kaprodi).

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Salatiga, 5 Januari 2016

Andeka Rocky Tarasamah, S.E., M.Cs.

Tanda tangan & nama terang pembimbing I

Mengetahui,

Sumiyati Marlince Inna Rode Ate

Tanda tangan & nama terang mahasiswa

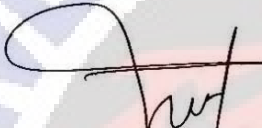
Frederik Samuel Papilaya, S.Kom., M.Cs.

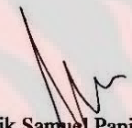
Tanda tangan & nama terang pembimbing II

## Lembar Pengesahan


Judul Tugas Akhir : Perancangan dan Implementasi *Location Based Services*  
Pada Sistem Informasi Geografi Pariwisata Kabupaten  
Sumba Barat Daya  
Nama Mahasiswa : Sumiyati M. I Rode Ate  
NIM : 682013606  
Program Studi : Sistem Informasi Pariwisata  
Fakultas : Teknologi Informasi


Menyetujui,

  
Andeka Rocky Tanamnah, S.E., M.Cs.  
Pembimbing 1

  
Frederik Samuel Papilaya, S.Kom., M.Cs.  
Pembimbing 2

Mengesahkan,

  
Dr. Dharmaputra T. Palekahelu, M.Pd.  
Dekan

  
Augie David Manuputty, S. Kom., M.Cs.  
Ketua Program Studi

Dinyatakan Lulus Ujian tanggal: 6 November 2015

Penguji:

1. Adi Nugroho, S.T., MMSI.

2. Charitas Fibriani, S.Kom., M.Eng.



## Pernyataan

Artikel Ilmiah berikut ini :

Judul : Perancangan dan Implementasi *Location Based Service* Pada Sistem Informasi Geografi Pariwisata Kabupaten Sumba Barat Daya

Pembimbing : 1. Andeka Rocky Tanaamah, SE., M.Cs.  
2. Frederik Samuel Papilaya, S.Kom., M.Cs

Adalah benar hasil karya saya :

Nama : Sumiyati M. I. Rode Ate

NIM : 682013606

Saya mengatakan tidak mengambil sebagian atau seluruhnya dari hasil karya orang lain kecuali sebagaimana yang tertulis pada daftar pustaka.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya sesuai dengan ketentuan yang berlaku dalam penulisan artikel ilmiah.

Salatiga, 6 Januari 2016

Sumiyati M. I. Rode Ate

# **Perancangan dan Implementasi *Location Based Services* Pada Sistem Informasi Geografis Pariwisata Kabupaten Sumba Barat Daya**

<sup>1)</sup>Sumiyati Marlince Inna Rode Ate, <sup>2)</sup>Frederik Samuel Papilaya,  
<sup>3)</sup>Andeka Rocky Tanamah  
Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Satya Wacana  
Jl. Diponegoro 52-60, Salatiga 50711, Indonesia  
Email: <sup>1)</sup>[sumiyatirodeate@gmail.com](mailto:sumiyatirodeate@gmail.com), <sup>2)</sup>[samuel.papilaya@gmail.com](mailto:samuel.papilaya@gmail.com),  
<sup>3)</sup>[atanaamah@yahoo.com](mailto:atanaamah@yahoo.com),

## **Abstrak**

*Southwest Sumba district is still fairly new. Incorporated in 2007 with an area of 1445.32 km<sup>2</sup>, located in the province of East Nusa Tenggara. This district has a tourist attraction that is large enough. There are a wide variety of tourist destinations are ready to soothe the eye. With the charm of nature, culture and history that has made this district so exotic to visit both foreign and domestic tourists. However, the level of tourist traffic in this district is still fairly small. Mostly just visited by domestic tourists or locals. The lack of information is indicated to be one cause of the decrease in tourist arrivals. No media marketing as a container sufficient information to reach thorough and detailed about the district in the tourism sector. Southwest Sumba government has made development in the field of tourism sector because given the importance of tourism as one part in the development of economic, social and cultural. The steps that need to be considered in the development of tourism sector set up a container such as a complete and up to date source of information, the provision of facilities and adequate service quality. Along with the development of information technology is helping the tourism sector in maximizing performance. Use of information technology is then summarized in the form of tourism geographic information system with the Internet as a media liaison best promotion. Using information from a number of data processing that geographic data and then aggregating them in a geographic information website using location-based technology services. Hopefully with this website Southwest Sumba increasingly recognized through tourism, the community's economy grew well and can be a solution to improve the tourism sector in Southwest Sumba significant.*

**Keywords :** *Information System, Geografi Information System, Location Based Services, Tourism*

- 
- 1) Mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi Jurusan Sistem Informasi Pariwisata, Universitas Kristen Satya Wacana
  - 2) Staff Pengajar Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Satya Wacana
  - 3) Staff Pengajar Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Satya Wacana

## 1. Pendahuluan

Pariwisata merupakan salah satu sektor yang diandalkan pemerintah untuk memperoleh devisa dari penghasilan non migas. Peranan pariwisata dalam pembangunan nasional, disamping sebagai sumber perolehan devisa juga banyak memberikan sumbangan terhadap bidang-bidang lainnya, diantaranya menciptakan dan memperluas lapangan usaha, meningkatkan pendapatan masyarakat dan pemerintah, mendorong pelestarian lingkungan hidup dan budaya bangsa, memperkokoh persatuan dan kesatuan bangsa.

Sumba Barat Daya sebagai salah satu Kabupaten di Provinsi Nusa Tenggara Timur terletak di daratan pulau Sumba, sebuah pulau di bagian selatan provinsi Nusa Tenggara Timur, bersebelahan dengan Kabupaten Sumba Barat. Sumba Barat Daya mempunyai potensi besar untuk kawasan tujuan wisata karena mempunyai tiga unsur pokok yang membedakan Sumba Barat Daya dengan kabupaten lainnya. Hal tersebut merupakan daya tarik wisatawan untuk mengunjungi Sumba Barat Daya karena rasa keingintahuannya. Potensi pertama adalah masyarakat (*people*). Potensi kedua adalah warisan alam (*nature heritage*). Potensi ketiga adalah warisan budaya (*culture heritage*). Sumba Barat Daya merupakan daerah yang memiliki kekayaan yang beragam. Setiap suku mempunyai ciri khasnya masing-masing baik dari segi kampung adat, logat, musik tradisional, tarian maupun upacara-upacara adat dan transportasi tradisionalnya. Semua menjadi ciri khas Sumba Barat Daya yang kaya akan budaya. Ketiga unsur tersebut yang akan mendukung pesatnya kemajuan pariwisata Sumba Barat Daya.

Berdasarkan data statistik kunjungan wisata, jumlah pengunjung wisata di Sumba Barat Daya tahun 2012 mengalami penurunan sekitar 53,33 persen dari tahun 2011. Untuk wisatawan domestik, terjadi penurunan dari sekitar 3.808 orang pada tahun 2011 menjadi 1.562 pada tahun 2012, atau turun sekitar 58,98 persen. Sementara untuk wisatawan asing naik dari 336 orang pada tahun 2011 menjadi 372 orang pada tahun 2012, atau naik sekitar 10,71 persen. Untuk tahun-tahun selanjutnya kunjungan wisata baik dari wisatawan domestik maupun wisatawan asing diharapkan terus meningkat[1].

Sangat pentingnya pelayanan sistem informasi, sehingga segala bidang membutuhkan teknologi dalam mempermudah proses pelayanan. Perkembangan teknologi yang kian canggih juga mendorong berkembangnya teknologi pada sistem informasi geografis berbasis web. Sistem informasi geografis sebagai sistem komputer yang digunakan untuk memanipulasi data geografi. Sistem ini diimplementasikan dengan perangkat keras dan perangkat lunak komputer yang berfungsi untuk akuisisi dan verifikasi data, kompilasi data, penyimpanan data, perubahan dan pembaharuan data, manajemen dan pertukaran data, manipulasi data, pemanggilan dan presentasi data serta analisis data.

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka muncul gagasan untuk memaksimalkan pemanfaatan Teknologi Informasi dalam sektor pariwisata terkhususnya Sistem Informasi Geografis. Sebuah gagasan untuk merancang Sistem Informasi Geografis Pariwisata Kabupaten Sumba Barat Daya dengan tujuan akhir memberikan berbagai macam informasi dalam rangka promosi dan meningkatkan kunjungan wisatawan.

## 1. Tinjauan Pustaka

Penelitian sebelumnya berjudul Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Pariwisata Propinsi Maluku[2] sudah menyediakan informasi yang cukup lengkap, tetapi dalam penelitian ini belum dilengkapi dengan peta sebagai penunjuk lokasi objek wisata sehingga para wisatawan tidak mengetahui secara akurat dimana letak objek wisata itu berada. Pada penelitian selanjutnya yang berjudul Sistem Informasi Pariwisata Kabupaten Sumba Barat Daya[3] membahas tentang objek wisata yang terdapat di kabupaten Sumba Barat Daya secara umum tetapi belum mempunyai peta untuk menampilkan lokasi dari objek-objek wisata. Pada penelitian ini selain membahas tentang objek-objek wisata yang ada di kabupaten Sumba Barat Daya beserta informasinya secara mendetail, penelitian ini juga akan dilengkapi dengan metode *Location Based Service* atau layanan berbasis lokasi. Dengan demikian user dapat berinteraksi langsung dengan sistem.

Pemanfaatan TI dalam sektor pariwisata telah banyak dikembangkan sebagai sarana promosi. Perkembangan informasi semakin dilengkapi dengan teknologi canggih untuk menyediakan berbagai macam fitur yang lebih menarik dan bermanfaat bagi wisatawan. Salah satunya dengan memberikan informasi yang mendetail tentang lokasi, *history* bahkan jarak objek wisata dari satu objek ke objek yang lainnya. Hal ini dapat dicapai dengan membangun suatu sistem informasi geografis pariwisata berbasis *web* dan mampu memberikan informasi atau data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan [4]. Pemerintah Sumba Barat Daya telah memiliki *website* pariwisata resmi yang menjadi sumber informasi mengenai pariwisata di Sumba Barat Daya. Namun pemerintah Sumba Barat Daya belum memiliki *website* sistem informasi geografis dengan metode *Location Based Service* yang mampu memberikan informasi, gambar dan letak objek wisata yang akurat dan mendetail bagi para wisatawan. Belajar dari hal tersebut maka perlu adanya perancangan sistem informasi geografis pariwisata yang mampu memberikan informasi bahkan gambaran yang nyata dengan hasil yang baik pula.



## Sistem Informasi

Terdapat dua keterkaitan erat dalam sistem informasi yaitu data dan informasi. Data merupakan nilai, keadaan atau sifat yang berdiri sendiri terlepas dari konteks apapun. Sedangkan informasi merupakan data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau mendatang. Informasi adalah bahan pokok dalam pemberitaan. Informasi tidak hanya fakta atau kenyataan melainkan tentang proses dan penggunaan informasi itu sendiri. Informasi bergerak, mudah dimengerti, utuh dan bulat. Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam mengambil keputusan untuk saat ini ataupun saat mendatang[5]. Sistem informasi dapat menjadi satu cara tertentu untuk menyediakan informasi yang dibutuhkan oleh organisasi untuk beroperasi dengan cara yang sukses[6]. Suatu sistem informasi haruslah memiliki proses dan manajemen yang efektif, memiliki keluwesan dalam menangani suatu macam informasi dan yang terpenting adalah benar-benar bermanfaat dan mampu memuaskan para pemakainya dalam hal ini wisatawan.

### Konsep dasar sistem informasi

Sistem informasi merupakan kumpulan dari perangkat keras, perangkat lunak serta manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut. Perangkat keras terdiri atas mesin dan media, perangkat lunak terdiri atas sistem operasi, program dan prosedur, manusia terdiri atas *end user* dan *information system specialist* sedangkan data terdiri atas data itu sendiri. Data diperoleh dari sumber data dan kemudian ditransformasikan oleh aktivitas pemrosesan informasi menjadi berbagai macam informasi yang dibutuhkan oleh *end user* dimana pemrosesan informasi ini terdiri atas *input*, proses dan *output*[7]. Proses tersebut dapat dimodelkan pada gambar 1 :



Gambar 1 Proses informasi [7]

Secara umum sistem informasi merupakan hasil dari pengolahan fakta yang jauh lebih berharga ditambah jauh lebih bermakna untuk penerima informasi yang nyata yang digunakan untuk pengambilan penentuan keputusan. Informasi dapat berupa fakta yang telah diberi label atau mungkin diproses atau dilihat dan berkaitan

dengan memanfaatkan dalam tindakan yang melibatkan penentuan pengambilan keputusan[8].

### **Sistem informasi pariwisata**

Sistem Informasi Pariwisata merupakan sistem yang menyajikan informasi-informasi mengenai suatu objek wisata, kawasan wisata ataupun wahana-wahana di suatu objek atau kawasan wisata. Sistem ini juga menyajikan tentang beberapa informasi yang menunjang kegiatan kepariwisataan seperti akomodasi, transportasi, tiket, hotel dan lain-lain. Informasi-informasi tersebut disajikan dalam satu sistem sehingga dapat mempermudah, mendukung para wisatawan baik domestik maupun mancanegara. Sistem informasi secara spesifik mengolah/menampilkan/jalur informasi pada sebuah badan usaha atau komunitas dengan tujuan memperkenalkan atau promosi diri sebagai sebuah atraksi wisata. Manfaat dengan menggunakan sistem informasi yakni mampu memperkenalkan daerah wisata secara jelas dan konsisten yang akhirnya mempermudah para wisatawan dalam mengambil keputusan[9].

### **Sistem informasi geografis**

Sistem informasi dalam sektor pariwisata jelas sangat diperlukan. Dengan adanya teknologi informasi sebagai media sistem informasi telah memberikan perubahan besar dalam sektor pariwisata. Dari sekian banyak model sistem informasi, Sistem Informasi Geografis merupakan model sistem informasi yang banyak digunakan untuk membuat berbagai macam keputusan, perencanaan, analisis dan sistem yang mendekati dunia nyata dengan hasil sedekat mungkin dengan aslinya[10]. Teknologi GIS mengintegrasikan operasi pengolahan data berbasis *database* yang biasa digunakan saat ini seperti pengambilan data berdasarkan kebutuhan, serta analisis statistik dengan menggunakan visualisasi yang khas serta berbagai keuntungan yang mampu ditawarkan melalui analisis geografis melalui gambar-gambar petanya. SIG adalah sistem berbasis komputer yang memiliki kemampuan dalam menangani data bereferensi geografi yaitu pemasukan data, manajemen data (penyimpanan dan pemanggilan kembali), memanipulasi dan analisis data serta keluaran sebagai hasil akhir (*output*).

### **WebGIS**

*Web-GIS* merupakan sistem informasi geografi pariwisata berbasis web yang terdiri dari beberapa komponen yang saling terkait. *Web-GIS* merupakan gabungan antara *design* grafis pemetaan, peta digital dengan analisa geografi, pemograman

komputer, dan semua *database* yang saling terhubung menjadi satu bagian *webdesign* dan *web* pemetaan. *Web GIS* yang potensial merupakan aplikasi GIS yang tidak memerlukan *software GIS* dan tidak tergantung pada *platform* dan sistem informasi [11].

### ***Location Based Services (LBS)***

*Location Based Service (LBS)* atau layanan berbasis lokasi adalah sebuah layanan informasi yang dapat diakses dengan perangkat bergerak melalui jaringan dan mampu menampilkan posisi secara geografis keberadaan perangkat bergerak tersebut. Yang termasuk dalam layanan LBS antara lain untuk mengetahui posisi tempat tertentu, mengidentifikasi lokasi atau suatu objek tertentu. Terdapat dua unsur utama dalam LBS antara lain : 1) *Location Manager (API Maps)*: Menyediakan perangkat bagi sumber atau *source* untuk LBS, *Application Programming Interface (API) Maps* menyediakan fasilitas untuk menampilkan atau memanipulasi peta. Paket ini berada pada “com.google.android.maps,” 2) *Location Providers (API Location)*: Menyediakan teknologi pencarian lokasi yang digunakan oleh perangkat. API Location berhubungan dengan data GPS (*Global Positioning System*) dan data lokasi *real-time* [12].

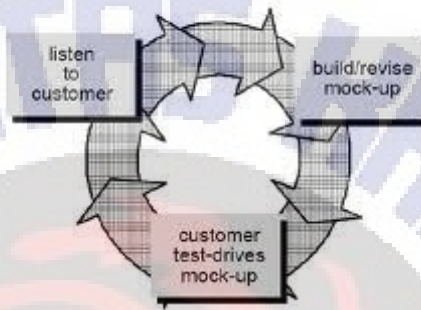
## **2. Metode Penelitian**

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah *prototype model*. *Prototype model* merupakan sebuah proses untuk membangun sebuah model dari sebuah sistem berdasarkan kebutuhan *user*, dengan kondisi *user* tidak memberikan detail *input*, proses dan detail *output*[13]. Penelitian ini dimaksudkan untuk membangun dan merancang sebuah sistem informasi geografi pariwisata dengan menggunakan metode *location based services*. Selain dikarenakan belum ada penelitian terdahulu yang membahas tentang perancangan sistem informasi geografi dengan menggunakan metode *location based services*, penelitian ini dianggap menarik bagi penulis. Unsur yang diteliti pada penelitian ini adalah bagaimana mengetahui kebutuhan sistem informasi pariwisata yang akan dibangun, kemudian melakukan perancangan dan mengimplementasikannya dalam sistem. Awal penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data yang berhubungan dengan topik yang dimaksud. Dalam perancangan sistem informasi geografi pariwisata Sumba Barat Daya kebutuhan data yang *valid* sangatlah dibutuhkan. Penelitian ini dilakukan dengan kajian studi pustaka yakni mengumpulkan data-data yang diperlukan melalui literatur, perpustakaan, jurnal, buku, data statistik, data operasional sehari-hari dan informasi-informasi dari berbagai sumber yang terkait didalamnya.

Terdapat tiga tahapan dalam *prototype model* yaitu, *listen to the customer* (pengumpulan kebutuhan), *build/revise mock up* (perancangan), dan *customer test-drives mock-up* (evaluasi *prototype*). Untuk menyelesaikan pembuatan sistem pada

tahap ini dirancang sebuah sistem informasi yang diterapkan pada suatu aplikasi berupa sistem informasi pariwisata geografis dengan menggunakan metode LBS. Tahapan dalam *prototype* dapat dilihat pada gambar 1.

## MODEL PROTOTYPE



Gambar 2. *Prototyping Model* [14]

### ***Listen to the customer (Pengumpulan kebutuhan)***

Analisis kebutuhan merupakan tahap awal yang dilakukan dalam perancangan sistem ini. Pada tahap ini dilakukan analisa terhadap kebutuhan sistem yang akan dibangun, sistem yang dimaksud adalah Perancangan Sistem Informasi Geografis Pariwisata kabupaten Sumba Barat Daya. Tahap analisa kebutuhan sistem dilakukan dengan metode studi pustaka. Metode studi pustaka dilakukan untuk mengumpulkan referensi-referensi sebagai pembelajaran mengenai sistem informasi geografis dalam pariwisata.

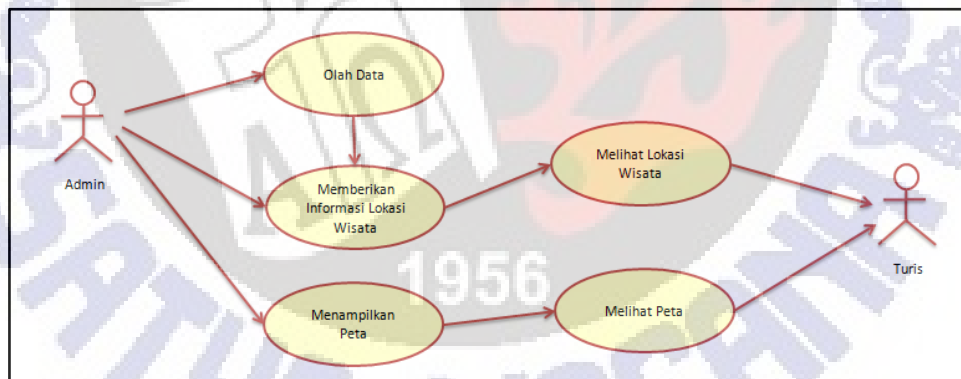
Berdasarkan hasil studi pustaka diperoleh beberapa pokok mengenai komponen-komponen yang menjadi kebutuhan dalam perancangan sistem ini. Melalui metode analisis yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kebutuhan yang diperlukan untuk membangun sistem yaitu sistem yang dihasilkan memuat informasi mengenai pariwisata kabupaten Sumba Barat Daya, memiliki tampilan yang menarik dan mampu menampilkan peta lokasi objek wisata dengan benar disertai titik koordinat dan informasi tentang lokasi objek wisata.

### ***Build/revise mock-up (Perancangan)***

*Build/revise mock-up* atau perancangan perangkat lunak merupakan tahap kedua dimana perancangan sistem ini mulai dilakukan. Perancangan yang dilakukan mewakili semua aspek *software* yang diketahui yang akan menjadi dasar pembuatan *prototype* dengan tujuan merancangkerangka kerja suatu sistem atau aplikasi yang sedang dibangun dan memberikan gambaran umum yang jelas kepada pengguna

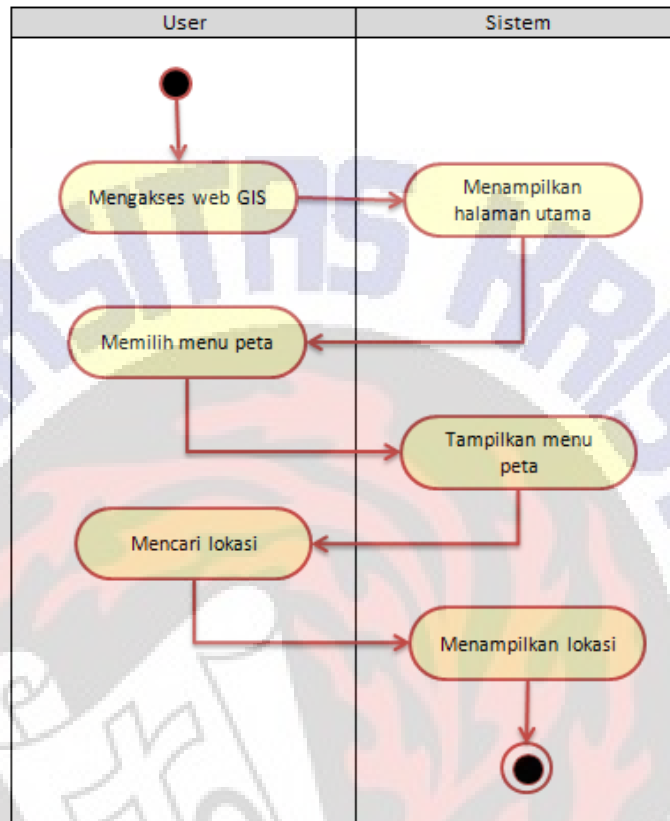


tentang sistem yang akan dikembangkan kepada pihak-pihak yang terlibat dalam pengembangan sistem. Perancangan sistem dibuat dengan menggunakan *UML* (*Unified Modeling Language*) dengan merancang suatu rangkaian kerja sistem yang diapresiasi dalam bentuk gambar atau grafik. Terdapat dua jenis data yang diperlukan dalam perancangan sistem informasi geografis. Data spasial yaitu mengenai lokasi atau jalan dari objek wisata dan data atribut merupakan data yang berupa informasi yang menjelaskan isi dari data spasial tersebut. Setelah kedua data tersebut berhasil dikumpulkan maka yang kemudian dilakukan adalah menentukan kebutuhan proses dalam pengolahan data dari input data yang diberikan kepada sistem sehingga menghasilkan *output*. Kebutuhan proses tersebut antara lain penentuan objek pada peta, edit data peta geografis, edit data spasial peta geografis, pengolahan aplikasi *web* dan proses pencarian lokasi objek wisata (pencarian jarak lokasi, pencarian berdasarkan kategori, dan pencarian berdasarkan nama objek wisata). Langkah selanjutnya menganalisa kebutuhan keluaran yaitu informasi letak wilayah kabupaten Sumba Barat Daya, Informasi mengenai letak objek pariwisata dan informasi tentang objek wisata. Kemudian melakukan analisis kebutuhan perangkat keras, perangkat lunak dan analisis pengguna (admin dan turis). Proses bisnis dilakukan oleh admin dan turis dimana admin dapat melakukan pengolahan data pariwisata dan turis dapat melihat peta pariwisata dan informasi pariwisata. Model ini dapat dijelaskan pada *use case* gambar 3.



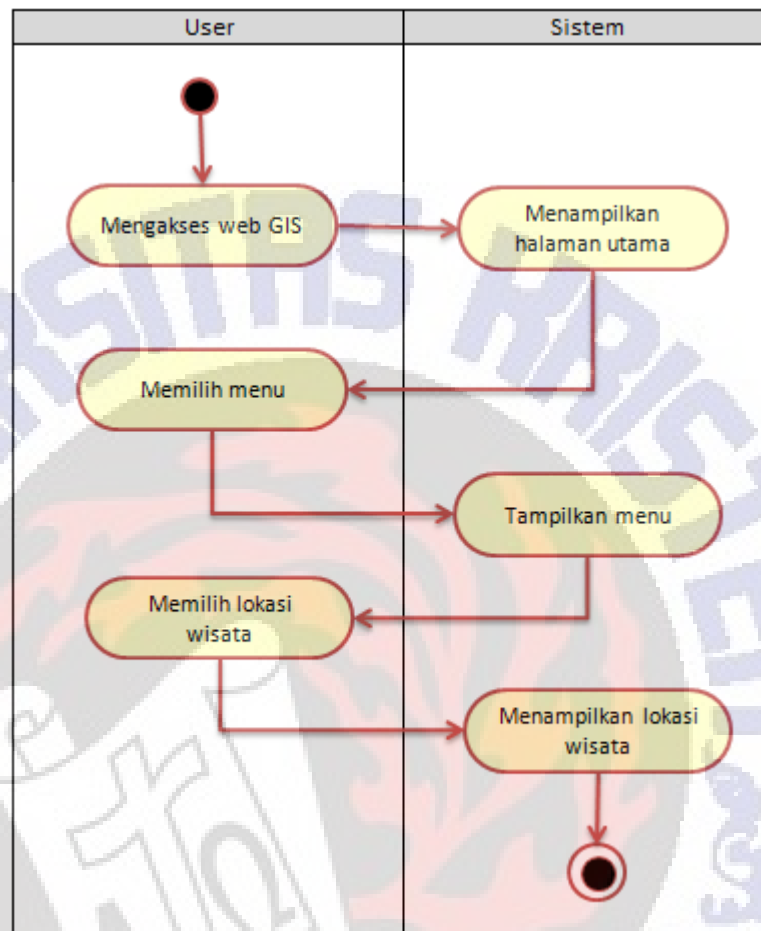
Gambar 3. *Use Case* SIG

*Use case* SIG pada gambar 3 memiliki dua aktor yakni admin dan turis. Admin memiliki hak akses secara penuh terhadap sistem. Admin melakukan login ke halaman admin. Tugas admin adalah mengolah data kecamatan, mengolah data kategori, mengolah data lokasi, mengolah data berita, mengolah data profil dan mengolah data admin itu sendiri. Admin memiliki hak akses untuk melakukan proses tambah, ubah dan hapus data pada masing-masing kategori tersebut. *Activity* diagram admin melakukan olah data ditunjukkan pada gambar 4.



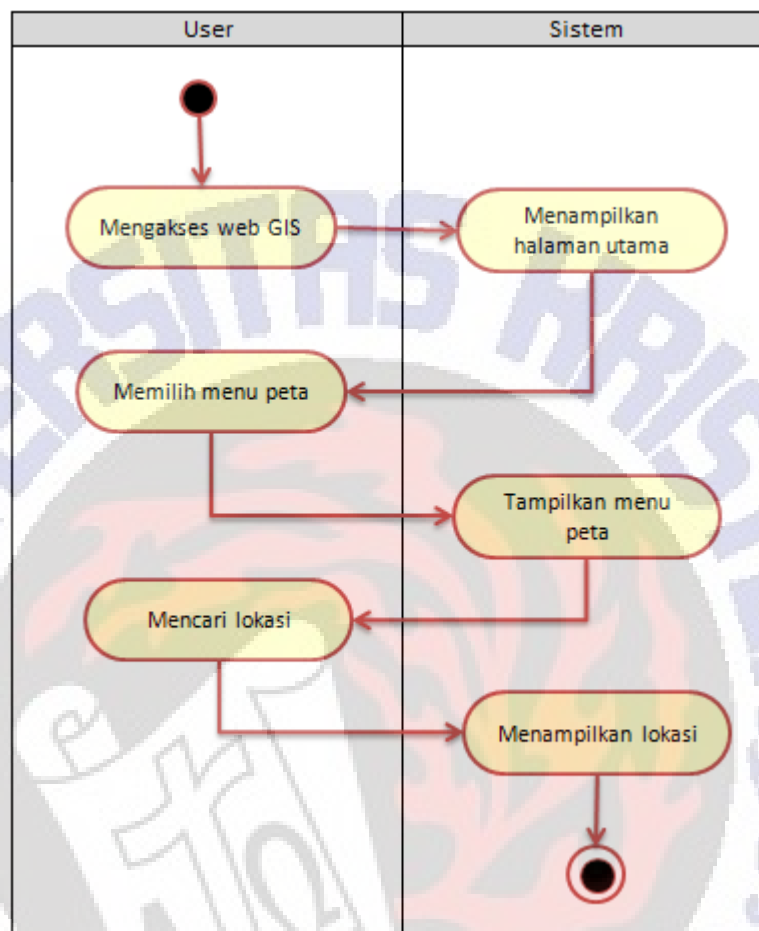
Gambar 4 Activity Diagram Admin

*Activity* diagram admin menggambarkan semua proses yang dapat dilakukan oleh admin. Pada *activity* diagram tersebut admin dapat mengakses aplikasi dengan memasukkan *username* dan *password* kemudian sistem akan melakukan pengecekan apakah *username* dan *password* yang dimasukkan *valid*. Apabila *valid* maka sistem secara otomatis akan masuk ke halaman admin. Admin memiliki hak akses penuh terhadap sistem.



Gambar 5 Activity Diagram Melihat Lokasi

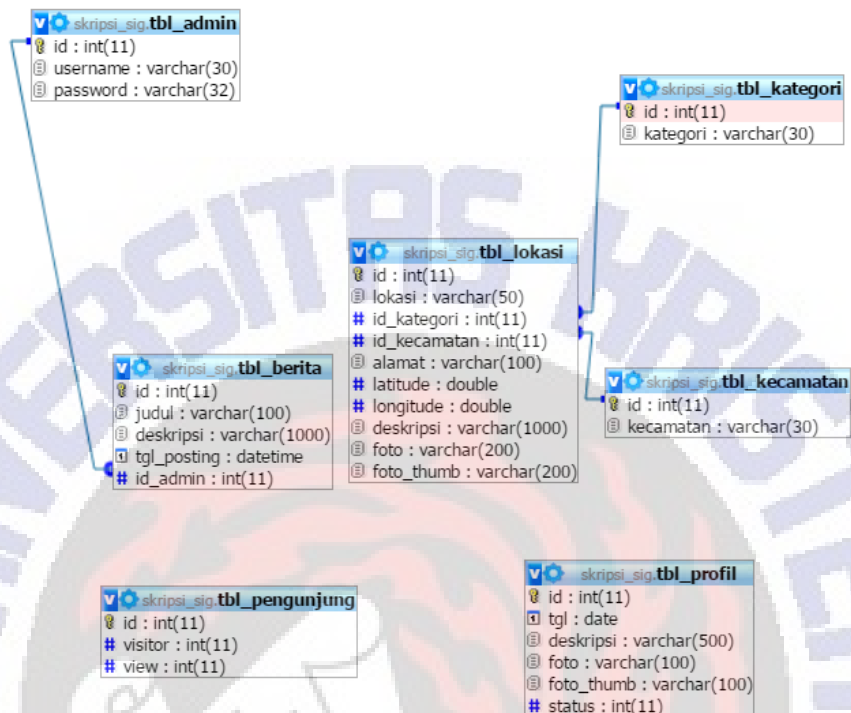
*Activity* diagram melihat lokasi merupakan aktivitas yang selain dapat dilakukan oleh admin selaku administrator juga dapat dilakukan oleh *user* atau turis. *Activity* diagram melihat peta pariwisata menggambarkan proses yang dapat dilakukan oleh turis beserta aliran data yang terjadi pada setiap prosesnya. *User* mengakses situs web GIS kabupaten Sumba Barat Daya maka sistem akan menampilkan halaman utama *website*. *User* memilih menu peta maka sistem akan menampilkan halaman peta. Kemudian *user* memilih lokasi wisata yang diinginkan dan sistem akan menampilkan lokasi yang dimaksud. *Activity* diagram *user* melihat peta pariwisata ditunjukkan pada gambar 6.



Gambar 6. Activity Diagram Melihat Peta Pariwisata

Skema relasi menggambarkan suatu hubungan antar tabel yang sudah ada dalam keadaan normal. Perancangan tabel relasi dalam membangun sebuah perangkat lunak aplikasi ini ditunjukkan pada gambar 7.





Gambar 7ER Diagram

### 3. Hasil dan Pembahasan

Hasil dari pembahasan merupakan bagian yang menampilkan implementasi, pengujian dan hasil analisis disertai pembahasannya tiap masing-masing bagian aplikasi. Implementasi merupakan realisasi perancangan menjadi sebuah sistem yang nyata. Sistem Informasi Geografis Pariwisata Kabupaten Sumba Barat Daya ini menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML, *Javascript* dan CSS. Keempat bahasa pemrograman ini merupakan satu kesatuan yang berkaitan. *Javascript* digunakan untuk membentuk AJAX, HTML dan CSS sehingga tidak perlu diolah server karena akan diproses oleh *client* melalui *browser*, sedangkan PHP perlu diterjemahkan oleh *server* ke dalam bentuk HTML biasa.

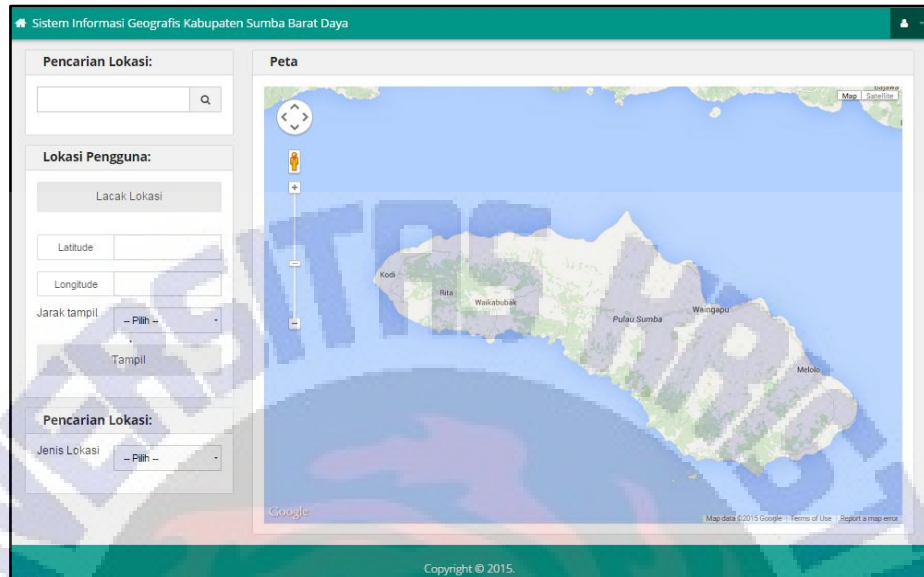
Analisa sistem yang dibangun difokuskan pada fitur-fitur yang disediakan sistem untuk pengunjung. Dalam sistem informasi geografi ini, terdapat halaman utama untuk menampilkan berita, informasi, jumlah pengunjung dan profil Kabupaten Sumba Barat Daya, di halaman utama ini juga terdapat dua menu disebelah kanan atas yakni menu peta dan menu *login* yang mana kedua menu ini digunakan untuk masuk ke proses selanjutnya yaitu ke halaman pencarian lokasi dan halaman *login*. Halaman *home* ditunjukkan pada gambar 8.



Gambar 8 Halaman Utama

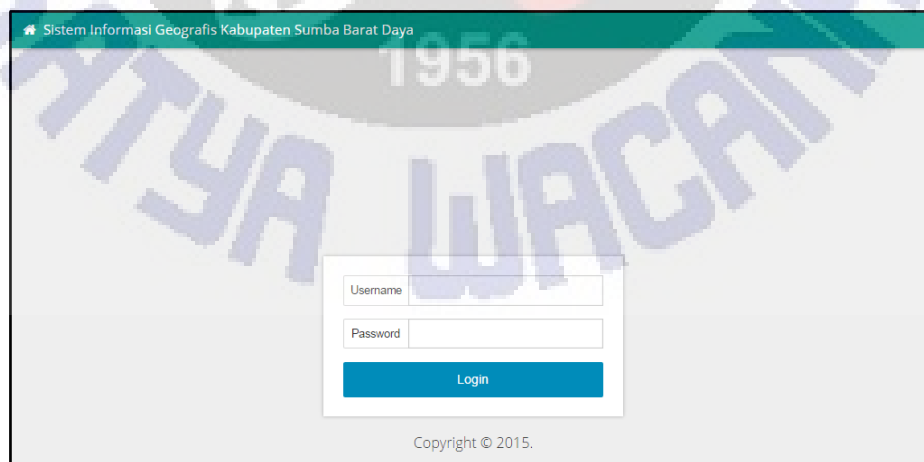
Fungsi yang dilakukan pada halaman utama adalah mengambil berita terkini, mengkalkulasi jumlah pengunjung, melakukan pengecekan *session* dan menampilkan jumlah pengunjung dari *database*.

Halaman pencarian lokasi adalah bagian inti dari *web* sistem informasi geografi ini dimana semua data yang sudah dimasukkan kedalam *database* ditampilkan. Untuk pencarian lokasi dapat dilakukan dengan cara mengetikkan nama lokasi ke kolom pencarian lokasi, memilih jarak tampil untuk menentukan lokasi yang terdekat dari tempat pengguna berada, dan memilih jenis lokasi berdasarkan kategori. Halaman pencarian lokasi ditunjukkan pada gambar 9.



Gambar 9 Halaman pencarian lokasi

Pada *formlogin* digunakan sistem *login* dengan dua hak akses *user* yaitu *administrator* dan *operator*. Untuk melakukan *login* diperlukan *username* dan *password* yang *valid*. Jika *login valid* maka aplikasi akan menampilkan tampilan yang sesuai dengan hak akses *user* yang melakukan *login*. Halaman *loginadministrator* berisikan *form* yang didalamnya terdapat *textbox username* dan *password*. *User administrator* dan *operator* dapat melakukan *login* dengan memasukkan *username* dan *password*. Halaman *loginadmin* ditunjukkan pada gambar 10.



Gambar 10 Halaman login *administrator*

*Form* kategori pariwisata wisata terdapat beberapa aksi antara lain: memasukan nama kategori wisata ke dalam *textbox* lalu menyimpannya dengan menekan tombol simpan, dan setelah disimpan maka kategori tersebut akan tampil pada tabel di sebelah kanan. Halaman *form* kategori berfungsi untuk memberikan informasi mengenai status dari tempat tersebut apakah wisata alam, wisata budaya, wisata sejarah dan fasilitas umum. *Form* kategori wisata ditunjukkan pada gambar 11.

| No | kategori       | Opsi |
|----|----------------|------|
| 1  | Wisata Alam    |      |
| 2  | Fasilitas Umum |      |
| 3  | Wisata Budaya  |      |
| 4  | Wisata Sejarah |      |

Gambar 11 *Form* kategori wisata

Pada *form* kecamatan terdapat beberapa aksi antara lain: memasukan nama kecamatan ke dalam *textbox* lalu menyimpannya dengan menekan tombol simpan, dan setelah disimpan maka nama kecamatan tersebut akan tampil pada tabel di sebelah kanan. Halaman *form* kecamatan berfungsi untuk memberikan informasi mengenai nama kecamatan yang ada di Kabupaten Sumba Barat Daya. *Form* kecamatan ditunjukkan pada gambar 12.

| No | Kecamatan      | Opsi |
|----|----------------|------|
| 1  | Loura          |      |
| 2  | Wewewa Barat   |      |
| 3  | Wewewa Selatan |      |
| 4  | Wewewa Tengah  |      |

Gambar 12 *Form* kecamatan

Pada *form* lokasi terdapat beberapa aksi antara lain: memasukkan nama lokasi, alamat dan deskripsi ke dalam *textbox*. Memilih lokasi berdasarkan kategori. Memilih kecamatan, memasukan nilai *latitude* dan *longitude*, dengan cara mengklik koordinat



lokasi pada peta disebelah kiri dan nilai *latitude* dan *longitude* tersebut akan muncul dengan otomatis. Memasukan gambar lokasi dengan menekan tombol *choose file* lalu memilih file yang akan disimpan dan menekan tombol simpan untuk menyimpannya kedalam *database*. Halaman *form* lokasi berfungsi untuk memberikan informasi mengenai nama lokasi, kategori, kecamatan, alamat tempat lokasi tersebut berada, deskripsi singkat mengenai lokasi tersebut, koordinat lokasi (*latitude* dan *longitude*) dan foto lokasi. *Form* lokasi ditunjukkan pada gambar 13.

Gambar 13 *Form* Lokasi

Pada *form* berita terdapat beberapa aksi antara lain: memasukan judul berita dan deskripsi mengenai berita yang akan ditampilkan kedalam sistem tersebut kemudian menyimpannya dengan menekan tombol simpan, dan setelah disimpan maka berita tersebut akan tampil pada tabel di sebelah kanan. Halaman *form* lokasi berfungsi untuk menampilkan berita ke halaman utama yang akan memuat informasi mengenai Kabupaten Sumba Barat Daya, lokasi yang menarik dan informasi lainnya. *Form* berita ditunjukkan pada gambar 14.

**Form Berita**

Judul:

Deskripsi:

**Simpan**

**Tabel Berita**

| No | Judul                              | Tanggal    | Opsi |
|----|------------------------------------|------------|------|
| 0  | Topografi                          | 07-07-2015 |      |
| 1  | Iklim                              | 07-07-2015 |      |
| 2  | Suhu                               | 07-07-2015 |      |
| 3  | "Loda Wee Maringi Pada Wee Malala" | 07-07-2015 |      |

Copyright © 2015.

Gambar 14 Form berita

## Pengujian Aplikasi

Pengujian yang digunakan untuk menguji sistem ini adalah metode pengujian *black-box*. Pengujian *black-box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Pengujian ini juga dilakukan untuk memeriksa semua fungsi pada aplikasi apakah telah berjalan dengan baik atau belum. Pengujian dilakukan pada semua menu yang ada pada *website*. Hasil pengujian dibedakan berdasarkan dua kategori. Rencana pengujian admin yang ditunjukkan pada tabel 1 dan rencana pengujian turis yang ditunjukkan pada tabel 2.

Tabel 1 Rencana pengujian admin

| Menu yang diuji       | Detail Pengujian            | Jenis Uji |
|-----------------------|-----------------------------|-----------|
| Login                 | Verifikasi data login admin | BlackBox  |
| Mengelola berita      | Tambah berita               | BlackBox  |
|                       | Ubah berita                 | BlackBox  |
|                       | Hapus berita                | BlackBox  |
| Mengelola data lokasi | Tambah data lokasi          | BlackBox  |
|                       | Ubah data lokasi            | BlackBox  |
|                       | Hapus data lokasi           | BlackBox  |

**Tabel 2**Rencana pengujian turis

| Menu yang diuji | Detail Pengujian                       | Jenis Uji       |
|-----------------|----------------------------------------|-----------------|
| <i>Map</i>      | Melihat tampilan peta                  | <i>BlackBox</i> |
| <i>Search</i>   | Melakukan pencarian lokasi             | <i>BlackBox</i> |
| <i>Detail</i>   | Melihat informasi data yang dipilih    | <i>BlackBox</i> |
| <i>Distance</i> | Mengetahui jarak ke lokasi yang dituju | <i>BlackBox</i> |

Berdasarkan hasil pengujian *black-box* dapat disimpulkan bahwa semua fungsi yang dirancang pada Sistem Informasi Geografi pariwisata Sumba Barat Daya telah berjalan seperti yang diharapkan. Kesimpulan pengujian sistem yang telah dilakukan terhadap fungsi-fungsi yang terdapat dalam sistem ditunjukkan pada tabel 3.

**Tabel 3**Tabel kesimpulan pengujian sistem

| Nama Fungsi              | Hasil                       |
|--------------------------|-----------------------------|
| Cek halaman              | Fungsi berjalan dengan baik |
| <i>Loading</i> peta      | Fungsi berjalan dengan baik |
| <i>Login</i>             | Fungsi berjalan dengan baik |
| Pengolahan data (tambah) | Fungsi berjalan dengan baik |
| Pengolahan data (ubah)   | Fungsi berjalan dengan baik |
| Pengolahan data (hapus)  | Fungsi berjalan dengan baik |
| Info Peta                | Fungsi berjalan dengan baik |
| Cari Lokasi              | Fungsi berjalan dengan baik |

#### 4. Kesimpulan

Perancangan Sistem informasi geografi pariwisata Sumba Barat Daya dibangun dengan menggunakan HTML dengan beberapa fitur yang dipadukan dengan pemograman PHP, *Javascript* dan CSS, *MySQL* sebagai *database* serta *Google Chrome* atau *MozillaFirefox* yang digunakan sebagai *webbrowser*. Dengan perangkat lunak ini maka dapat mempermudah *programmer* dalam pembuatan sistem informasi geografis berbasis *web* yang dinamis.

Hasil perancangan sistem informasi geografis pariwisata ini dapat membantu wisatawan dalam mendapatkan informasi mengenai pariwisata di Sumba Barat Daya. Wisatawan dapat melakukan pencarian peta dengan tampilan yang *userfriendly* dan mudah dipahami bahkan oleh kalangan awam sekalipun.





## 6. Daftar Pustaka

- [1] Provinsi NTT, Bappeda. 2008, *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 2009-2013*, [https://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0CCQOFjABahUKEwjQ2va4upzIAhULcl4KHfgLBAI&url=https%3A%2F%2Fpustakantt.googlecode.com%2Ffiles%2FRPJMD%2520NTT%25202009-2013.pdf&usg=AFQjCNG8er8P0-CiSi8EKFJygLZQXmybpQ&sig2=BMEId9J-ORzx\\_daQC-rRLw](https://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0CCQOFjABahUKEwjQ2va4upzIAhULcl4KHfgLBAI&url=https%3A%2F%2Fpustakantt.googlecode.com%2Ffiles%2FRPJMD%2520NTT%25202009-2013.pdf&usg=AFQjCNG8er8P0-CiSi8EKFJygLZQXmybpQ&sig2=BMEId9J-ORzx_daQC-rRLw). Diakses tanggal 29 September 2015.
- [2] Huwae, 2008. "Sistem Informasi Pariwisata Provinsi Maluku". Skripsi. Salatiga : Fakultas Teknik Informatika, Universitas Kristen Satya Wacana.
- [3] Magdalena, 2010. "Sistem Informasi Pariwisata Kabupaten Sumba Barat Daya". Skripsi. Salatiga : Fakultas Teknik Informatika, Universitas Kristen Satya Wacana.
- [4] Davis, Gordon B. 1995, *Sistem Informasi Manajemen*, PT. Pustaka Binaman Pressindo.
- [5] Jogiyanto, H.M. 2005, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. ANDI, Yogyakarta.
- [6] Wahyono, Teguh, 2004. *Sistem Informasi (Konsep Dasar, Analisis, Desain dan Implementasi)*. Graha Ilmu. Yogyakarta; Graha Ilmu.
- [7] Widjajanto, Nugroho. 2001. *Sistem Informasi Akuntansi*. Erlangga : Jakarta
- [8] <http://www.dosenpendidikan.com/pengertian-konsep-dasar-sistem-informasi-lengkap/>. Diakses tanggal 29 september 2015
- [9] [http://kasaelv.blogspot.co.id/2012/11/sistem-informasi-pariwisata\\_6542.html](http://kasaelv.blogspot.co.id/2012/11/sistem-informasi-pariwisata_6542.html). Diakses tanggal 29 September 2015
- [10] Budiyanto, E. 2004. *Sistem Informasi Geografis Menggunakan MapInfo*. ANDI : Yogyakarta.
- [11] [http://repository.amikom.ac.id/files/Publikasi\\_06.11\\_1199.pdf](http://repository.amikom.ac.id/files/Publikasi_06.11_1199.pdf) Diakses tanggal 29 September 2015.
- [12] Stefan Steiniger, Moritz Neun and Alistair Edwardes., 2005. *Foundations of Location Based Services*.
- [13] Pressman, R. S. 2001. *A Practitioner's Approach Software Engineering Florida*: McGraw Hill.